

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-229770

(43)Date of publication of application : 16.08.2002

(51)Int.CI. G06F 3/16
G06F 3/00
G09G 5/00

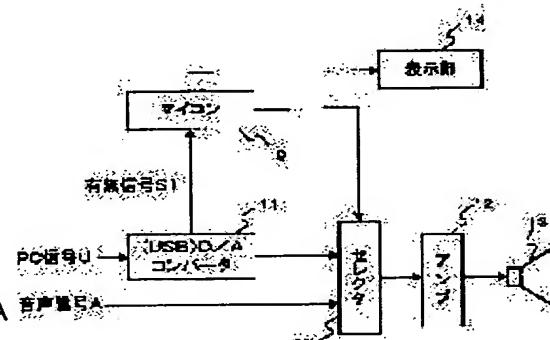
(21)Application number : 2001-030752 (71)Applicant : KENWOOD CORP
(22)Date of filing : 07.02.2001 (72)Inventor : HISAE HIROSHI

(54) SOUND SIGNAL DISPLAY DEVICE FOR COMPUTER DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a sound signal display device for a computer device capable of reliably reporting whether the signal state of a sound signal system is reproduction or recording and what is the present status of the sound signal system to a user when an external apparatus is connected to the computer device to control the reproduction or recording of a sound signal.

SOLUTION: The sound signal A is inputted to one input end of a selector 10 connected to a microcomputer 9, and an analog signal D-A(digital-to-analog) converted with a digital PC(personal computer) signal U by a D-A converter 11 is inputted to the other input end. The D-A converter 11 has a D-A conversion function and a function detecting the presence or absence of the PC signal U and outputting its contents to the microcomputer 9 as a presence/absence signal S1. A display section 14 connected to the microcomputer 9 includes a display control means displaying the presence of the sound input of the external apparatus when the input of the sound signal is detected by the D-A converter 11 or the like.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.08.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-229770
(P2002-229770A)

(43) 公開日 平成14年8月16日 (2002.8.16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマート(参考)
G 06 F 3/16	3 2 0	G 06 F 3/16	3 2 0 F 5 C 0 8 2
3/00	6 5 2	3/00	6 5 2 A 5 E 5 0 1
G 09 G 5/00	5 1 0	G 09 G 5/00	5 1 0 Q

審査請求 未請求 請求項の数 8 OL (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2001-30752(P2001-30752)

(22) 出願日 平成13年2月7日 (2001.2.7)

(71) 出願人 000003595
株式会社ケンウッド

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号

(72) 発明者 久家 浩志
東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号 株式
会社ケンウッド内

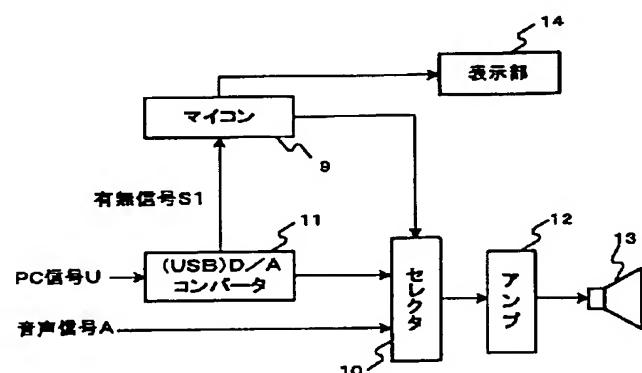
(74) 代理人 100081710
弁理士 福山 正博
Fターム(参考) 5C082 AA01 BA02 BA12 BA26 BB02
BB42 BD02 CA82 CB01 DA86
DA89 MM05 MM09
5E501 AA02 AA20 AC15 BA03 CA03
CA04 EA34 FA14 FA46

(54) 【発明の名称】 コンピュータ装置における音声信号の表示装置

(57) 【要約】

【課題】コンピュータ装置に外部機器を接続し、音声信号の再生や記録を制御するときに、音声信号系統の信号状態がいずれであるかユーザーに確実に報知すると共に、音声信号系統の現状がどのようにされているかを報知することができるコンピュータ装置における音声信号の表示装置を提供する。

【解決手段】マイコン9に接続されたセレクタ10の一方の入力端に音声信号Aが入力され、他方の入力端にはデジタルのPC信号UをD/Aコンバータ11でD/A変換したアナログ信号が入力される。このD/Aコンバータ11は、D/A変換する機能と、PC信号Uの有無を検出してその内容をマイコン9に有無信号S1として出力する機能を有して構成される。マイコン9に接続された表示部14は、D/Aコンバータ11等によって音声信号の入力が検出されたときに、外部機器の音声入力が有る旨の表示を行う表示制御手段を含んで構成される。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】表示部とデータ処理部を有するコンピュータ本体に接続されるUSB等のインターフェイスを介して外部機器からの音声信号を入力し得るコンピュータ装置において、

前記外部機器から前記インターフェイスを介して音声信号が入力されていることを検出する入力検出手段と、前記入検出手段によって音声信号の入力が検出されたときに、前記外部機器からの音声入力が有る旨の表示を前記表示部に行う表示制御手段とを具備することを特徴とするコンピュータ装置における音声信号の表示装置。

【請求項2】表示部とデータ処理部を有するコンピュータ本体に接続されるUSB等のインターフェイスを介して外部機器に対して音声信号を出力し得るコンピュータ装置において、

前記インターフェイスを介して前記外部機器に音声信号が output されていることを検出する出力検出手段と、前記出力検出手段によって音声信号の出力が検出されたときに、前記外部機器に対する音声出力が有る旨の表示を前記表示部に行う表示制御手段とを具備することを特徴とするコンピュータ装置における音声信号の表示装置。

【請求項3】前記入力検出手段は、デジタルの音声信号をD/A変換するD/Aコンバータの入力信号の有無に基づいて検出するように構成することを特徴とする請求項1に記載のコンピュータ装置における音声信号の表示装置。

【請求項4】前記入力検出手段は、デジタルの音声信号をD/A変換するD/Aコンバータを制御するマイコンへの入力信号の有無に基づいて検出するように構成することを特徴とする請求項1に記載のコンピュータ装置における音声信号の表示装置。

【請求項5】前記入力検出手段または前記出力検出手段は、入力または出力される音声信号のアナログレベル値、またはデジタルデータに基づいて信号有無を検出するように構成することを特徴とする請求項1または請求項2に記載のコンピュータ装置における音声信号の表示装置。

【請求項6】前記表示制御手段によって前記表示部に表示される画面は、前記コンピュータ本体と前記外部機器のそれぞれの絵表示部と、当該該絵表示部の間の信号流れ方向および信号の有無を示す矢印表示部とを有して構成することを特徴とする請求項1または請求項2に記載のコンピュータ装置における音声信号の表示装置。

【請求項7】前記表示制御手段によって前記表示部に表示される画面は、前記コンピュータ本体を表す絵表示部と、該絵表示部の近傍を移動すると共に音声信号の有無を表す移動表示部とを有して構成することを特徴とする請求項1または請求項2に記載のコンピュータ装置における音声信号の表示装置。

2

【請求項8】前記表示制御手段によって前記表示部に表示される画面は、前記コンピュータ本体と前記外部機器の間の信号の入出力を表す文字表示部を有して構成することを特徴とする請求項1または請求項2に記載のコンピュータ装置における音声信号の表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータ装置における音声信号の表示装置に関し、特に、表示部とデータ処理部を有するコンピュータ本体に接続されるUSB等のインターフェイスを介して外部機器からの音声信号を入力し得るように構成されたり、コンピュータ本体に接続されるUSB等のインターフェイスを介して外部機器に対して音声信号を出力し得るように構成されたコンピュータ装置の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、表示部とデータ処理部を有するパソコン等のコンピュータ本体に外部機器を接続する場合には、当該外部機器の種類に応じたインターフェイスを介して接続することによって所定のデータ処理動作を行わせることができる。

【0003】この場合、インターフェイスの種類としては、液晶ディスプレイ等の表示機器を接続するためのRGBインターフェイス、プリンタ等のハードコピー作成機器を接続するためのプリンタインターフェイス等々の数種のものが用いられているが、近年になってこれらの種類を問わない汎用性の高いUSB規格に基づくインターフェイスが多用されている。

【0004】このUSBインターフェイスは接地端子と電源端子と正論理のデータ入出力端子と負論理のデータ入出力端子の合計4本の接続線でもってコンピュータ本体と外部機器を接続することができ、従来のようなセントロニクス規格に見られるような多くの信号線を有するインターフェイスに取って代わる趨勢にある。

【0005】また、USBインターフェイスは、ラインレベルの音声信号をスピーカレベルまで増幅するアンプに対応したもののみならず、CD再生やMD再生を行う外部機器にも対応でき、対応できる外部機器の種類が増え続けている現状である。

【0006】これらの具体例を、コンピュータ本体に接続されるUSB等のインターフェイスを介して外部機器からの音声信号を入力し得るように構成されたコンピュータ装置の場合について説明すると、図8に示すようにマイコン1によって制御される2入力型のセレクタ2の一方の入力端に音声信号Aを接続し、他方の入力端にPC信号UをD/Aコンバータ3を介して接続し、マイコン1からの指令によってセレクタ2を切替え制御させ、アナログの音声信号Aと、PC信号UをD/Aコンバータ3によってD/A変換した信号のいずれか一方をアンプ4に出力し、アンプ4によってスピーカレベルまで増幅

50

されてスピーカ5から音声の放音をし得るものである。
【0007】なお、マイコン1に接続された表示部6は、液晶ディスプレイとして構成され、マイコン1で行われる文書作成機能や画像処理機能を達成するために設けられている。

【0008】さて、デジタルのPC信号UはD/Aコンバータ3を介してセレクタ2にアナログ信号として入力されるものであるが、別の例としては、図9に示すようにPC信号Uを(USB)マイコン7にデジタル信号のまま入力し、このマイコン7によって制御されるD/Aコンバータ8を用いてD/A変換した信号をセレクタ2に入力する場合もある。

【0009】従って、図8または図9に示すコンピュータ装置は、音声信号AとPC信号Uのいずれかが選択され、その選択された音声信号がアンプ4で増幅されてスピーカ5を駆動することができる。

【0010】この場合の音声信号AとPC信号Uの形態はCD再生機器やMD再生機器の出力の場合や当該コンピュータ装置で作られた音声デジタル信号に対応するアナログ信号の場合がある。

【0011】一方、コンピュータ本体に接続されるUSB等のインターフェイスを介して外部機器に対して音声信号を出力し得るように構成されたコンピュータ装置の場合は、今まで図8と図9を用いて説明した構成と動作における音声信号の入力と出力の関係が逆になるものであり、音声信号の入力系統と出力系統との両方を有するようにコンピュータ装置を構成した場合も同様である。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】従来のコンピュータ装置は、外部機器からの音声信号の有無を表示部に表示することは行われておらず、このためにデジタルまたはアナログの音声信号系統の各部が正常動作している場合には特に問題が無いものの、スピーカから音が出ていない場合には何が原因であるかをユーザーが直観的に知ることができず、例えば、CD再生機器を接続していないために目的とする再生音が得られない場合にその特定をすることことができず、いずれの原因により再生音が得られないか知ることができず、接続関係を確認したり、各部の環境設定を確認するという繁雑な作業をユーザーに強いことになりその改善が熱望されている。

【0013】そこで、本発明の目的は、コンピュータ装置に外部機器を接続し、音声信号の再生や記録を制御するときに、音声信号系統の信号状態がいずれであるかユーザーに確実に報知すると共に、音声信号系統の現状がどのようにされているかを報知することができるコンピュータ装置における音声信号の表示装置を提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、本発明によるコンピュータ装置における音声信号の

表示装置は、次に記載するような特徴的な構成を採用している。

【0015】(1) 表示部とデータ処理部を有するコンピュータ本体に接続されるUSB等のインターフェイスを介して外部機器からの音声信号を入力し得るコンピュータ装置において、前記外部機器から前記インターフェイスを介して音声信号が入力されていることを検出する入力検出手段と、前記入検出手段によって音声信号の入力が検出されたときに、前記外部機器からの音声入力が有る旨の表示を前記表示部に行う表示制御手段とを具備するコンピュータ装置における音声信号の表示装置。

【0016】(2) 表示部とデータ処理部を有するコンピュータ本体に接続されるUSB等のインターフェイスを介して外部機器に対して音声信号を出力し得るコンピュータ装置において、前記インターフェイスを介して前記外部機器に音声信号が出力されていることなどを検出する出力検出手段と、前記出力検出手段によって音声信号の出力が検出されたときに、前記外部機器に対する音声出力が有る旨の表示を前記表示部に行う表示制御手段とを具備するコンピュータ装置における音声信号の表示装置。

【0017】(3) 前記(1)の入力検出手段は、デジタルの音声信号をD/A変換するD/Aコンバータの入力信号の有無に基づいて検出するように構成するコンピュータ装置における音声信号の表示装置。

【0018】(4) 前記(1)の入力検出手段は、デジタルの音声信号をD/A変換するD/Aコンバータを制御するマイコンへの入力信号の有無に基づいて検出するように構成するコンピュータ装置における音声信号の表示装置。

【0019】(5) 前記(1)の入力検出手段または前記(2)の出力検出手段は、入力または出力される音声信号のアナログレベル値、またはデジタルデータに基づいて信号有無を検出するように構成するコンピュータ装置における音声信号の表示装置。

【0020】(6) 前記(1)または前記(2)の表示制御手段によって前記表示部に表示される画面は、前記コンピュータ本体と前記外部機器のそれぞれの絵表示部と、当該該絵表示部の間の信号流れ方向および信号の有無を示す矢印表示部とを有して構成するコンピュータ装置における音声信号の表示装置。

【0021】(7) 前記(1)または前記(2)の表示制御手段によって前記表示部に表示される画面は、前記コンピュータ本体を表す絵表示部と、該絵表示部の近傍を移動すると共に音声信号の有無を表す移動表示部とを有して構成するコンピュータ装置における音声信号の表示装置。

【0022】(8) 前記(1)または前記(2)の表示制御手段によって前記表示部に表示される画面は、前記コンピュータ本体と前記外部機器の間の信号の入出力を

表す文字表示部を有して構成するコンピュータ装置における音声信号の表示装置。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図1ないし図4を用いて説明する。なお、本形態はUSBインターフェイスを介してコンピュータ装置とアンプ装置が接続され、コンピュータ装置からの音声信号がアンプ装置に入力されていることを確実にユーザーに報知することができるコンピュータ装置における音声信号の表示装置の例である。

【0024】図1に示すように装置全体を複合的に制御するためのマイコン9が設けられ、このマイコン9によって切替え制御される2入力型のセレクタ10の一方の入力端に音声信号Aが入力され、他方の入力端にはデジタルのPC信号UをD/Aコンバータ11でD/A変換したアナログ信号が入力され、マイコン9からの指令によってセレクタ10を切替え制御させ、アナログの音声信号Aと、PC信号UをD/Aコンバータ11によってD/A変換した信号のいずれか一方をアンプ12に出力し、アンプ12によってスピーカレベルまで増幅されてスピーカ13から音声の放音をし得るものである。

【0025】D/Aコンバータ11は、デジタルのPC信号UをD/A変換する機能と、PC信号Uの有無を検出し、その内容をマイコン9に有無信号S1として出力する機能を有して構成され、外部機器からUSBインターフェイスを介して音声信号が入力されたことを検出する入力検出手段を構成する。

【0026】マイコン9に接続された表示部14は、液晶ディスプレイとして構成され、マイコン9を用いて行われる文書作成機能や画像処理機能を達成するために設けられると共に、入力検出手段（D/Aコンバータ11等）によって音声信号の入力が検出されたときに、外部機器の音声入力が有る旨の表示を行う表示制御手段を含んで構成される。

【0027】従って、マイコン9からの制御によって音声信号A側にセレクタ10が切り換えるとアナログの音声信号Aがセレクタ10を介してアンプ12に出力され、所定のスピーカレベルまで増幅されてスピーカ13から音声の放音がなされる。

【0028】一方、マイコン9からの制御によってPC信号Uの系統側にセレクタ10が切り換えるとデジタルのPC信号UがD/Aコンバータ11によってD/A変換され、そのアナログ出力がセレクタ10に入力される。

【0029】このとき、D/Aコンバータ11においては、その内部回路において入力音声信号の有無が得られるので、これが有無信号S1としてマイコン9に出力され、表示部14の表示が制御、即ち、有無信号S1によって音声信号の入力が検出されたときに、音声入出力が有る旨の表示を表示部14に行うもので、具体的な表示

例としては図2に示す表示14aのように、パソコンの絵表示の下位に音声信号の流れを示す矢印を表示し、その下位に信号の種類を文字で表示すると共に、当該矢印の絵を一部が帯状になって異色で下方にスクロールする動作を繰り返し行うことによってコンピュータ装置から音声信号がアンプ12に供給されていることをユーザーに明確に報知することができる。

【0030】この表示は、音声信号の有無のみならず音声信号がコンピュータ装置からアンプ12に接続されている状態であることも確実に報知でき、矢印に対する帯状のスクロールを行ったときに音声信号が流れている、スクロールがない場合には音声信号が流れていないことを理解させることができる。

【0031】このような表示14aは、図3に示す表示14bのように、コンピュータ本体を表す絵表示部と、この絵表示部の近傍を移動すると共に音声信号の有無を表す移動表示部とを有して構成し、この移動表示部を音符記号、シャープ記号、フラット記号が環状に移動するように構成し、音声信号有りのときにはこれらの記号を移動状態とし、音声信号無しのときには静止状態とすることによって、コンピュータ装置から音声信号がアンプ12に供給されていることをユーザーに明確に報知するように構成してもよい。

【0032】この表示14bは、音声信号の有無のみならず音声信号がコンピュータ装置からアンプ12に接続されている状態であることも確実に報知でき、数種の記号が移動しているときに音声信号が流れている、静止状態のときには音声信号が流れていないことを理解させることができる。

【0033】また、前述の表示14bは、図4に示す表示14cのように、コンピュータ本体と外部機器との間の信号の入出力を表す文字表示部を有して構成し、「PC」なる文字表示と「AUDIO IN」なる文字表示を行い、その中間部に点線表示を設けて構成し、この点線部分を信号の流れに応じて「PC」の側にスクロールまたは「AUDIO IN」の側にスクロールすることによって信号の流れが明確に報知されると共に、点線表示を静止させることによって信号流れが無いことをユーザーに報知させることができる。

【0034】さて、今まで説明したデジタルのPC信号UはD/Aコンバータ11を介してセレクタ10にアナログ信号として入力されるものであるが、別の例としては、図5に示すようにPC信号Uを(USB)マイコン15にデジタル信号のまま入力し、このマイコン15によって制御されるD/Aコンバータ16を用いてD/A変換した信号をセレクタ10に入力する場合もある。

【0035】この場合には、マイコン15によってUSBインターフェイスをデコードできる回路でアイソクロナス転送（音声信号用の転送形態の1つ）の監視を行い50当該転送が行われているときには、音声信号の入力あり

で転送が行われていないときには入力無しという旨の有無信号S2をマイコン9に出力することによって、音声信号の有無に対応する表示を表示部14に行なうことができる。

【0036】今まで説明した本発明の実施の形態は、図1中に示すD/Aコンバータ11でデジタル信号の状態で直接的に音声信号の有無を検出したり、図5中に示すマイコン15でもってデジタル信号の状態で間接的に音声信号の有無を検出する例であるが、アナログ信号の状態で検出するように構成してもよく、次にこの具体例を図6を用いて説明する。

【0037】図6に示すD/Aコンバータ17は、図1に示すD/Aコンバータ11と略同様な構成であり、D/Aコンバータ17に入力されるデジタルのPC信号UをD/A変換し、得られたアナログ信号をセレクタ10に入力すると共に、積分回路18でもってその信号レベルを直流電圧値に変え、その値の大小に応じて音声信号の有無を表す有無信号S3としてマイコン9に出力することによって、前述同様にして音声信号の有無に対応する表示を表示部14に行なうことができる。

【0038】なお、D/Aコンバータ17とマイコン9の間に接続されている制御ライン（破線で表示）はD/A変換のタイミングと実際の有無信号S3との間に生じているずれ時間を補正するためのタイミング制御信号のラインである。

【0039】さて、今まで説明したデジタルのPC信号UはD/Aコンバータ17を介してセレクタ10にアナログ信号として入力されるものであるが、別の例としては、図7に示すようにPC信号Uを(USB)マイコン19にデジタル信号のまま入力し、このマイコン19によって制御されるD/Aコンバータ20を用いてD/A変換した信号をセレクタ10に入力する場合もある。

【0040】マイコン19とマイコン9の間に接続されている制御ライン（破線で表示）は、D/A変換のタイミングと積分回路21によって生成される実際の有無信号S4との間に生じているずれ時間を補正するためのタイミング制御信号のラインである。

【0041】従って、図6または図7に示すコンピュータ装置は、音声信号AとPC信号Uのいずれかがセレクタ10で選択され、その選択された音声信号がアンプ12で増幅されてスピーカ13を駆動することができ、このときには有無信号S3または有無信号S4が生じているので音声信号の有無が表示部14に表示される。

【0042】なお、音声信号の有無を検出するための入力検出手段または出力検出手段は、デジタルの信号を直接的に検知して有無信号を求めたり、アナログに変換された後の信号を検知して有無信号を求めたりしているが、両方の検出を併せて持たせるようにすればより確実な有無検知を実現できることは勿論である。

【0043】

【発明の効果】以上の説明で明らかのように、本発明によるコンピュータ装置における音声信号の表示装置は、実際に音声信号が外部機器に入力されていることが明確に表示されるので、各部設定環境が正しいか否かが確認でき、音声信号が入力されている表示があることによって音声出力の設定が正しく行われていることが確認できる。

【0044】音声信号が入力されている表示であるにも拘わらずスピーカ等からの放音がない場合にはアンプ設定の誤りまたは不具合であることが解り、これに対する対策を直ちに取ることができる。

【0045】外部機器がCD再生機器またはMD再生機器であったときには当該再生を表す操作パネル画面の表示に音声信号の有無を併せて表示することができ、コンピュータ装置の動作のみならず外部機器の動作がどのようにされているかを確認することができる。

【0046】従って、本発明によれば、コンピュータ装置に外部機器を接続し、音声信号の再生や記録を制御するときに、音声信号系統の信号状態がいずれであるかユーザーに確実に報知すると共に、音声信号系統の現状がどのようにされているかを報知することができるコンピュータ装置における音声信号の表示装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態によるコンピュータ装置の一例における音声信号の表示装置の概略構成を示すブロック回路図である。

【図2】図1中に示される表示部における音声信号の有無表示動作の一例を示す図である。

【図3】図1中に示される表示部における音声信号の有無表示動作の他の例を示す図である。

【図4】図1中に示される表示部における音声信号の有無表示動作のさらに他の例を示す図である。

【図5】本発明の実施の形態によるコンピュータ装置の他の例における音声信号の表示装置の概略構成を示すブロック回路図である。

【図6】本発明の実施の形態によるコンピュータ装置のさらに他の例における音声信号の表示装置の概略構成を示すブロック回路図である。

【図7】本発明の実施の形態によるコンピュータ装置のさらに他の例における音声信号の表示装置の概略構成を示すブロック回路図である。

【図8】従来のコンピュータ装置における音声信号の表示装置の概略構成の一例を示すブロック回路図である。

【図9】従来のコンピュータ装置における音声信号の表示装置の概略構成の他の例を示すブロック回路図である。

【符号の説明】

9 マイコン

10 セレクタ

50

9

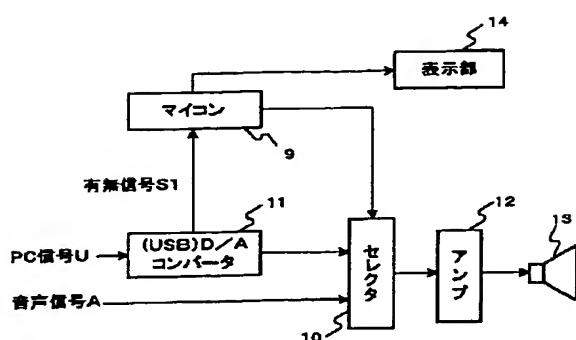
- 1 1 D/Aコンバータ
 1 2 アンプ
 1 3 スピーカ
 1 4 表示部
 1 4 a, 1 4 b, 1 4 c 表示
 1 5 マイコン

10

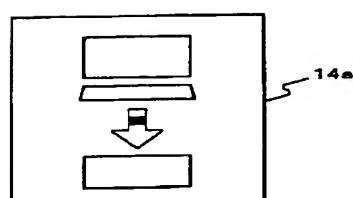
- * 1 6 D/Aコンバータ
 1 7 D/Aコンバータ
 1 8 積分回路
 1 9 マイコン
 2 0 D/Aコンバータ

*

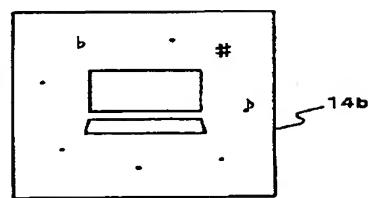
【図1】



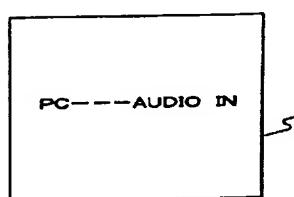
【図2】



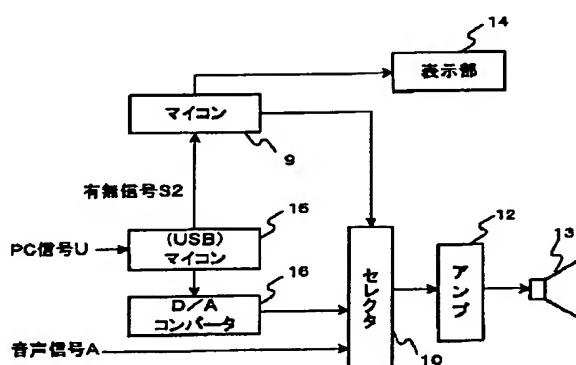
【図3】



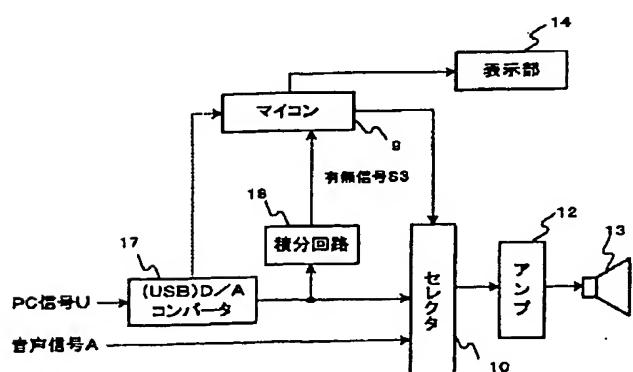
【図4】



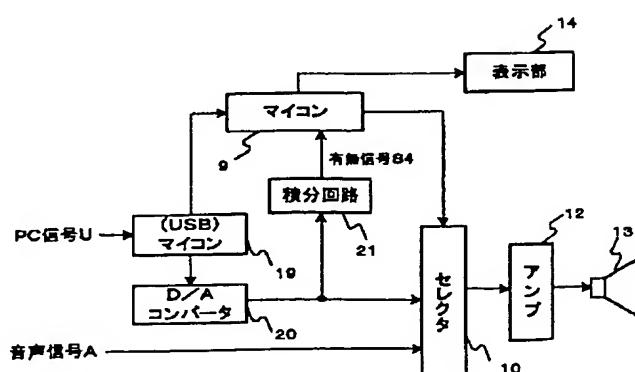
【図5】



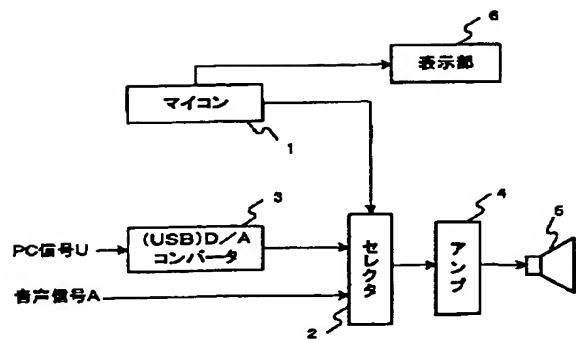
【図6】



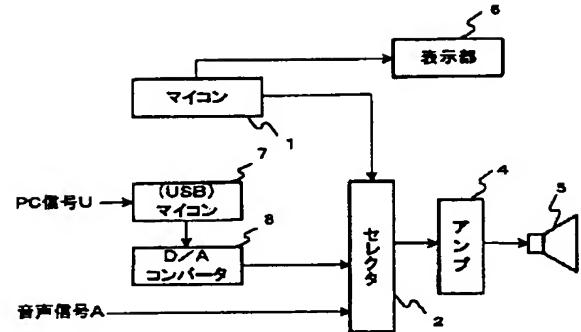
【図7】



【図8】



【図9】



This Page Blank (uspto)